

Nr umowy: UMO-2021/41/B/ST4/03807

Tytuł: Molekularne podstawy powstawania chorób neurodegeneracyjnych - wpływ wybranych nanocząstek metalicznych.

Harmonogram projektu

1. Przygotowanie próbek - synteza i oczyszczanie peptydów amyloidu beta 1-42, 1-40, 3-28, 1-16, 4-16, 4-42, ludzkiego białka S100B, ludzkiej cystatyny C oraz synteza nanocząstek Zn, ZnO, Cu, CuO i Cu₂O o różnej morfologii i rozmiarach.
2. Badania kinetyki procesu agregacji w układach nanocząstek metali lub tlenków metali z peptydami amyloidu beta (w obecności i bez ludzkiego białka S100B) i ludzką cystatyną C przy użyciu spektroskopii dichroizmu kołowego, spektroskopii w podczerwieni oraz spektrofluorymetrii.
3. Charakterystyka morfologii badanych układów wyjściowych (nanocząstek) i agregatów peptydów amyloidu beta (z i bez ludzkiego białka S100B) lub ludzkiej cystatyny C powstających w obecności nanocząstek przy użyciu mikroskopii TEM, AFM i FTIR.
4. Badania NMR procesów agregacji peptydów amyloidu beta (w obecności i bez ludzkiego białka S100B) lub ludzkiej cystatyny C, indukowanych obecnością nanocząstek.
5. Badania strukturalne procesów agregacji peptydów amyloidu beta (w obecności i bez ludzkiego białka S100B) lub ludzkiej cystatyny C, indukowanej obecnością nanocząstek, przy użyciu SAXS oraz DLS.
6. Oszacowanie nanotoksyczności badanych nanocząstek oraz ich kompleksów z peptydami amyloidu beta (w obecności i bez ludzkiego białka S100B) lub ludzkiej cystatyny C wobec wybranych linii komórkowych, badania mikroskopowe FTIR.
7. Badania struktury elektronowej kompleksów nanocząstek metali i tlenków metali z peptydami amyloidu beta (w obecności i bez ludzkiego białka S100B) lub ludzkiej cystatyny C przy użyciu spektroskopii absorpcji promieniowania rentgenowskiego.